

menudas que ocupen los intersticios de los elementos gruesos, i una arena gruesa podrá ser mala si los contiene en exceso.

En resúmen; parece poder afirmarse que la resistencia de los morteros hechos con distintas arenas depende, en primer término, de la conveniente distribucion entre las partículas gruesas i menudas, es decir, en una especie de armonía que debe reinar entre ámbas i cuyas cifras respectivas constituyen en cada caso particular el problema que ha de resolverse.

Parece tambien probable que las observaciones i resultados hubieran sido análogos si se hubiesen sometido a la esperiencia probetas ejecutadas con una mezcla mas pobre que la empleada, i de todas suertes los ensayos de Mr. Hain son de la mayor atencion i de desear es que sigan sus huellas los constructores, para los que tan innegable importancia tienen estas conclusiones.

F. M.



## BIBLIOGRAFÍA

---

*Recueil de Types de Ponts pour Routes par Maurice Kœchlin.*—Librairie Polytechnique de Ch. Béranger, 15, rue des Saint-Peres, Paris.

El Instituto ha recibido recientemente esta importante obra que forma parte de la conocida *Encyclopedie des Travaux Publics* de M. Lechalas. Está destinada a facilitar los cálculos de los proyectos de puentes metálicos para vias carreteras. Consta de un volúmen en 8.º de 300 pájinas i de un atlas con ocho grandes planchas.

En los tres primeros capítulos se encuentra una serie de cuadros con sus instrucciones correspondientes, i que contienen las secciones, pesos por metro, momentos de inercia, etc., de almas, escuadras i platabandas para el cálculo de las vigas compuestas; i otras indicaciones mui útiles para el cálculo de construcciones metálicas en jeneral.

Los capítulos siguientes contienen la esposicion completa de los cálculos justificativos, i cubicaciones de tipos de puentes carreteros, simple via de 4, 10, 20 i 30 m. de luz; i doble via de 4, 8, 15 i 25 m. de luz.

El atlas contiene los depurados i planos detallados correspondientes a los mismos tipos de puentes.

